

interpack 2023 – Fachartikel Nr. 5

Nahrungsmittel: Mit Verpackung gegen die Verschwendung

Lebensmittelverpackungen müssen heute weitaus mehr können als nur das jeweilige Produkt zu schützen. Zwar ist es ihre wichtigste Funktion, vom Zeitpunkt des Verpackens über den Transport, die Lagerung bis in den Verkauf dafür zu sorgen, dass der Inhalt heil in den Haushalten landet. Doch auch Design und Material haben großen Einfluss auf die Kaufentscheidungen, denn immer mehr Menschen wünschen sich nachhaltiger verpackte Lebensmittel.

Die meisten Lebensmittel können allerdings ohne Verpackung weder transportiert, gelagert noch verkauft werden und würden unverpackt vorzeitig verderben. Die schützende Hülle hält schädliche Einflüsse wie Licht, Sauerstoff oder Feuchtigkeit fern und verhindert Verschmutzungen oder Beschädigungen. Sie verlängert die Haltbarkeit und reduziert damit die Verschwendung von Lebensmitteln erheblich.

Entlang der gesamten Wertschöpfungskette werden weltweit über 930 Millionen Tonnen Lebensmittel pro Jahr weggeworfen. Diese Zahlen stammen aus dem letzten Bericht des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP). Der Schweizer Verein Food Waste spricht sogar davon, dass im Schnitt jedes dritte Lebensmittel zwischen Feld und Teller verloren geht oder verschwendet wird. Zur Agenda 2030 der UN gehört daher das Ziel, die weltweite Pro-Kopf-Verschwendung von Lebensmitteln bis 2030 zu halbieren. Die Verfasser des Food Waste Index Report 2021 gehen zudem davon aus, dass acht bis zehn Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen auf Lebensmittel entfallen, die nicht konsumiert werden. Verpackungen können helfen, diese Verschwendung einzudämmen.

Den „Sustainable Development Goals“ der Vereinten Nationen folgt auch die SAVE FOOD Initiative, die 2011 von der Messe Düsseldorf, der FAO und der interpack gegründet wurde. Ziel ist es, ein öffentliches Bewusstsein für das Thema zu schaffen und in Zusammenarbeit mit Politik, Gesellschaft und Industrie Gegenstrategien und Lösungen zu entwickeln. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf Innovationen aus der Verpackungsindustrie. Und so beschäftigt sich ein aktuelles Forschungsprojekt von SAVE FOOD auch mit der Frage, wie

biologisch abbaubare Lebensmittelverpackungen aus Lebensmittelabfällen oder aus Nebenprodukten der Lebensmittelproduktion hergestellt werden könnten.

Schutz und Nachhaltigkeit vereinbaren

Doch Verpackungen sollen nicht nur für längere Frische und Haltbarkeit sorgen. Verbraucherinnen und Verbraucher fordern zunehmend umweltfreundliche Packmittel. Recyclingfähig oder aus nachhaltigen Materialien hergestellt sollen sie sein, dennoch aber verderbliche Produkte optimal schützen. Und so sind gerade Lebensmittelverpackungen heute echte Hightechprodukte. Die allvac Folien GmbH etwa hat eine Elf-Schicht Polyamid/Polyethylen-Lebensmittelfolie entwickelt, die vollständig wiederverwertet werden kann und dafür die EU-weite Zertifizierung des Instituts cyclos-HTP bekam. „Ohne ökologische Verpackungslösungen geht es nicht mehr. Dafür ist der Druck auf die Lebensmittelhersteller einfach zu groß“, sagt Dr. Andreas S. Gasse, Geschäftsführer der allvac Folien GmbH.

Zur Herstellung aromadichter Lebensmittelverpackungen eignen sich so genannte biaxial orientierte Folien aus Polyamid, etwa zum Verpacken öliger, fettiger Lebensmittel und für Tiefkühlkost. Der Bedarf für diese Folien, die ihre besonderen Eigenschaften durch ein Reckverfahren erhalten, steigt kontinuierlich und damit ebenso die Nachfrage nach entsprechenden Folienstreckanlagen. Ein Hersteller solcher Anlagen, der interpack Aussteller Brückner Maschinenbau, setzt dabei auch auf mehr Effizienz in der Folienproduktion. Diese wird aus Sicht des Maschinenbauers durch einen sinkenden Rohstoffeinsatz, einen geringeren Energieverbrauch und „Zero Waste“ in der Folienherstellung erreicht. Brückner hat jetzt entsprechende Anlagenkonzepte entwickelt.

Rezyklateinsatz im Lebensmittelkontakt

Greiner Packaging setzt bereits Verpackungslösungen aus bis zu 100 Prozent PET-Rezyklat, so genanntes rPET, um und will damit zeigen, wie die Lebensmittelverpackung der Zukunft aussehen kann. Mithilfe des temperaturstabilen Materials rPET HTS ist demnach in Zukunft sogar der Einsatz von recyceltem PET für Produkte möglich, die eine Heißsterilisation benötigen. Der Verpackungshersteller hat außerdem eine sich-selbst-trennende Karton-Kunststoff-Kombination entwickelt, die das Recycling erleichtern soll. Dabei trennt sich der Kartonwickel, der einem dünnwandig ausgefertigten Kunststoffbecher Stabilität gibt, bereits

während des Abfallsammelprozesses eigenständig vom Becher ab. Karton und Kunststoff können so schon beim ersten Sortierprozess den richtigen Materialströmen zugeordnet werden, also noch bevor die Verpackung in der Recyclinganlage ankommt.

Das PET-Recycling ist längst etabliert und stellt Rezyklat für neue Lebensmittelverpackungen bereit. Doch auch andere Kunststoffsorten können wieder zur Herstellung von Lebensmittelverpackungen eingesetzt werden. Mit dem chemisch recycelten Polyamid Ultramid Cycled bietet die BASF beispielsweise neue Möglichkeiten für die Entwicklung nachhaltiger Verpackungen speziell für den Frischwarenbereich. Der Chemiekonzern geht dafür mit seinem „ChemCycling“-Projekt neue Wege in der Verwertung von Kunststoffabfällen und entwickelt die Pyrolysetechnologie weiter, mit der aus Kunststoffabfällen, die ansonsten energetisch verwertet oder deponiert würden, neue Rohstoffe gewonnen werden. „In einem thermochemischen Verfahren gewinnen unsere Partner aus Altkunststoffen Recyclingrohstoffe, die dann in den BASF-Verbund eingespeist werden. Über einen Massenbilanzansatz kann der Rohstoff bestimmten Produkten, wie dem Ultramid Cycled, zugeordnet werden. Dies trägt dazu bei, fossile Rohstoffe zu ersetzen und ist ein wichtiger Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft. Da chemisch recycelte Kunststoffe von ihrer Qualität und Sicherheit her Neuware gleichwertig sind, erweitert sich die Palette an nachhaltigen Kunststoffen, die für Verpackungen von Frischwaren eingesetzt werden können“, sagt Dr. Dominik Winter, Vice President des europäischen Polyamidgeschäfts von BASF.

Den Verpackungsprozess automatisieren

Nicht nur Packmittelhersteller, auch die Maschinenhersteller haben sich längst auf die neuen Anforderungen eingestellt. So können etwa alle Maschinen für die Lebensmittelverpackung von Syntegon seit Kurzem auch nachhaltige Materialien verarbeiten. Kartonaufrichter erstellen beispielsweise Papiertrays für Kekse als Alternative zu konventionellen Kunststofftrays. Und auch vertikale Schlauchbeutelmaschinen verarbeiten neben Kunststoffen papierbasierte Materialien, zum Beispiel zu Kissenbeuteln für Tiefkühlkost sowie zu Standboden- oder Doy-Beuteln für trockene Lebensmittel.

Die Verlagerung des Einzelhandels auf E-Foods sowie der ganzjährige Bedarf an frischen Lebensmitteln stellen hohe Anforderungen an die Flexibilität der Erzeuger und Verarbeiter.

Lösungen kommen etwa von der Schubert-Gruppe mit roboterbasierten Verpackungsmaschinen. Die selbst entwickelten Roboter ermöglichen die Automatisierung mit optimal aufeinander abgestimmten Verpackungsprozessen. Sie platzieren frische Produkte wie zum Beispiel Wurst oder Backwaren direkt aus der Produktion in Primärverpackungen wie Trays, Schalen oder Schlauchbeutel. Oft werden hierbei an die Produktform angepasste Werkzeuge für den hygienischen Einsatz im Lebensmittelbereich benötigt, für die Schubert seinen 3D-Drucker Partbox entwickelt hat. Er ermöglicht es Kunden, Bauteile mit schnellstmöglicher Verfügbarkeit direkt im eigenen Betrieb zu produzieren. Auf diese Weise lassen sich defekte Teile schnell ersetzen und neue Formate für geänderte Produkte selbst herstellen. Schubert liefert mit dem Kunststoff Partbox Black auch gleich das passende Druckmaterial mit. Es ist lebensmittelkonform und weist darüber hinaus gute mechanische Eigenschaften und eine hohe Temperaturbeständigkeit auf.

Kompostierbare Folien druckfrei kennzeichnen

Um Unternehmen optimale Lösungen für die Codierung und Kennzeichnung ihrer Lebensmittelverpackungen anbieten zu können, forschen und experimentieren in der Domino Laser-Academy in Hamburg Experten des Unternehmens mit neuen Substraten. "Wir verbringen viel Zeit damit, neue Verpackungsmaterialien zu analysieren. Aufgrund der neuen europäischen Vorschriften für recycelte Kunststoffe bestehen derzeit etwa 95 Prozent der von uns zu prüfenden Lebensmittelverpackungsmuster aus recycelten oder recycelbaren Kunststoffen. Mit unseren Faser- und UV-Lasern haben wir viele gute Lösungen für die Codierung dieser Substrate. Wir gehen jedoch davon aus, dass in den kommenden Jahren die Nachfrage nach kompostierbaren Lösungen zunehmen wird. Deshalb wollen wir vorbereitet sein, unsere Kunden auch dahingehend zu beraten und Lösungen für diese neuen Materialien anzubieten", sagt Dr. Stefan Stadler, Teamleiter der Domino Laser Academy. Passend zu dieser Ausrichtung hat das Laserteam die Eignung der Lasercodierung für die kompostierbaren NatureFlex-Folienprodukte des japanischen Unternehmens Futamura geprüft. Mit dem Laser wird auf der Folie ein gestochen scharfer, weißer Code erzeugt, ohne die Integrität der Originalfolie zu beeinträchtigen, die chemische Zusammensetzung zu verändern oder die Eigenschaften der Feuchtigkeitsbarriere zu beeinflussen. Die druckfreie Codiermethode erfordert keine zusätzlichen Materialien auf dem kompostierbaren Substrat, was die Zertifizierung der Endverpackung deutlich erleichtern dürfte.

SIMPLY UNIQUE

interpack
PROCESSING & PACKAGING
4^{TO} 10 MAY 2023
DÜSSELDORF

Ohne Hygiene geht es nicht

Verpackungshersteller im Lebensmittelbereich unterliegen strengen gesetzlichen Regelungen, die unter anderem ein hohes Maß an Hygiene fordern. Doch Hygiene ist mehr als nur Reinigung und Desinfektion. Für eine Vielzahl von Anwendungen wird beispielsweise in der Lebensmittelindustrie auf Druckluft zurückgegriffen. Wenn diese in direktem Kontakt mit Lebensmitteln steht oder zur Reinigung eingesetzt wird, darf auch sie nicht mit Keimen belastet sein. SMC Deutschland hat für die hohen Hygieneanforderungen in der Lebensmittelindustrie einen neuen Bakterienfilter entwickelt. Er sorgt mit einer Filterleistung von 99,99 Prozent dafür, dass internationale Normen im Lebensmittelbereich erfüllt werden können. Das gilt etwa für den Drucklufteinsatz zum Öffnen oder Offenhalten beim Abfüllen von Verpackungen, der Reinigung von Nahrungsmittel-, Pulver- oder Teigrückständen oder dem Einblasen von Stickstoff in die Verpackung, um die Oxidation von Lebensmitteln zu verhindern.

Die Nahrungsmittelbranche gehört zu den Top-Besucherzielgruppen der interpack, dementsprechend groß ist das Angebot. Auf der Weltleitmesse für Processing & Packaging in Düsseldorf erfahren Besucherinnen und Besucher vom 4. bis 10. Mai 2023, welche nachhaltigen und zukunftsfähigen Lösungen die Lebensmittelbranche aktuell bereithält. Der Nahrungsmittelbereich ist überwiegend in den Hallen 5 und 6 sowie 11 bis 14 angesiedelt. Weitere Informationen zur interpack gibt es auf www.interpack.de

Bilder



Teaser / 1)

Neue recyclingfähige PA-/PE-Folie ist auch für Convenience-Lebensmittel geeignet. (Bild: allvac)



2)

Die Nachfrage nach Folienstreckanlagen zur Herstellung biaxial orientierter Folien aus Polyamid steigt. (Bild: Brückner Maschinenbau)



3)

Verbraucher wollen mehr "Reduce, Reuse, Recycle"-Lösungen. (Bild: Greiner Packaging)



4)

Durch die angepasste Schutzatmosphäre der Verpackung bleibt die Qualität der Früchte länger erhalten. (Bild: BASF)



5)

Alle Maschinen für die Lebensmittelverpackung von Syntegon können jetzt nachhaltige Materialien verarbeiten. (Bild: Syntegon)



6)

Mit dem 3D-Drucker Partbox können Hersteller vor Ort Werkzeuge und Ersatzteile produzieren. (Bild: Schubert)



7)

Gestochen scharf: Mit dem Laser auf kompostierbare Folie aufgebrachter QR-Code. (Bild: Domino Deutschland)



8)

Ein neuer Bakterienfilter von SMC Deutschland reduziert die Keimbelastung drastisch. (Bild: SMC Deutschland)